

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1918

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Louis BOSC

Décoré de la Croix de guerre

Né le 13 Janvier 1888, à Perpignan (Pyrénées-Orientales)

Médecin Aide-Major au 6^e Régiment du Génie

CONSIDÉRATIONS

SUR LES

Anévrismes Artério-Veineux Fémoraux

AVEC LEUR TRAITEMENT

Président : M. POZZI, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1918

52

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

ASSESEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie topographique	AUGUSTE BROCA
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL
Pathologie chirurgicale	TEISSIER
Anatomie pathologique	LEJARS
Histologie	PIERRE MARIE
Opérations et appareils	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	N.
Thérapeutique	POUCHET
Hygiène	N.
Médecine légale	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	LETULLE
	ROGER
	DEBOVE
Clinique médicale	LANDOUZY
	GILBERT
	CHAUFFARD
	HUTINEL
Maladies des enfants	N.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GAUCHER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	DEJERINE
Clinique des maladies du système nerveux	DELBET
Clinique chirurgicale	QUENU
	N.
Clinique ophtalmologique	HARTMANN
Clinique des maladies des voies urinaires	DR LAPERSONNE
	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR
	COUVELAIRE
	RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SCHWARTZ (A.)
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN
GRÉGOIRE	LEREBoullet	RIBIERRE	
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1918

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Louis BOSC

Décoré de la Croix de guerre

Né le 13 Janvier 1888, à Perpignan (Pyrénées-Orientales)

Médecin Aide-Major au 6^e Régiment du Génie

CONSIDÉRATIONS

SUR LES

Anévrismes Artério-Veineux Fémoraux

AVEC LEUR TRAITEMENT



Président : M. POZZI, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1918

A MON PÈRE

En témoignage d'une reconnaissance éternelle.

A LA MEILLEURE DES MÈRES

A MA SŒUR

*Cruellement mais fièrement
éprouvée par la guerre.*

A MON ONCLE, LE DOCTEUR J. PUIG

*Qui me fit faire les premiers
pas dans la carrière médicale.*

A LA MÉMOIRE DU SOUS-LIEUTENANT

LUCIEN MARCELLIN

Tombé glorieusement à l'assaut du fort de Douaumont.

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Monsieur le Professeur agrégé TUFFIER, chirurgien des Hôpitaux qui nous *dévoila les finesses de la chirurgie*.

Le regretté Professeur agrégé LAUNOIS, médecin des Hôpitaux, qui nous enseigna notre pathologie interne et nous familiarisa avec l'examen des malades.

Monsieur le Professeur KIRMISSON, chirurgien des Hôpitaux, qui nous fit comprendre la chirurgie infantile.

Monsieur le Docteur SIREDEY, médecin des Hôpitaux, dont les leçons au lit du malade complétèrent si bien nos connaissances cliniques.

Monsieur le Professeur agrégé DEMELIN, accoucheur des Hôpitaux, qui par ses leçons journalières théoriques et pratiques, nous enseigna l'art des accouchements.

Monsieur le Professeur POZZI, chirurgien des Hôpitaux, qui nous enseigna la gynécologie par de lumineuses leçons cliniques.

A la fin de nos études nous venons apporter à tous ces maîtres un hommage respectueux et reconnaissant.

A Monsieur le Professeur agrégé CUNÉO, chirurgien des Hôpitaux, qui nous donna le sujet de notre thèse et que nous venons remercier de ses précieux conseils.

Enfin nous adressons tous nos remerciements à notre maître, Monsieur le Professeur POZZI, qui malgré le lourd labeur occasionné par ses hautes fonctions, civiles et militaires, a bien voulu accepter la présidence de notre thèse.

INTRODUCTION

La grande guerre actuelle a mis le corps médical en présence de certaines lésions qui, en temps de paix, pouvaient être considérées comme relativement peu fréquentes.

Parmi ces lésions les blessures simultanées d'artères et de veines par le même projectile et donnant lieu à une communication artério-veineuse peuvent être considérées comme de celles qui étaient le plus rares avant la guerre.

Médecin de corps de troupe depuis le début de la campagne, ce n'est pas dans notre poste de secours de première ligne qu'il nous aurait été permis d'observer de semblables lésions, notre rôle se bornant aux premiers pansements et aux premiers soins suivis de l'évacuation la plus rapide possible des blessés sur l'arrière.

Ayant bénéficié de la relève automatique de trois mois des médecins au front depuis le début des hostilités, nous fûmes affectés pendant ce laps de temps à l'hôpital complémentaire n° 31 où Monsieur le professeur agrégé Cunéo était chirurgien chef de secteur.

C'est là que nous avons pu recueillir quelques observations d'anévrismes artério-veineux fémoraux que nous nous proposons de reproduire ici en les accompagnant de quelques remarques d'ordre anatomique, physiologique et opératoire.

Considérations
sur
Les Anévrismes Artério-Veineux Fémoraux
avec leur traitement

DÉFINITION

On donne le nom d'anévrisme artério-veineux à une communication permanente entre une artère et une veine.

Alors que dans l'anévrisme artériel pur, la poche vasculaire, autrement dit le sac, est le fait capital, dans l'anévrisme artério-veineux cette poche vasculaire peut manquer totalement.

Anévrisme et anévrisme artério-veineux sont, comme le dit M. le professeur Delbet, deux affections très différentes malgré des noms identiques.

La découverte de l'anévrisme artério-veineux est attribuée à William Hunter.

ÉTIOLOGIE

Les anévrismes artério-veineux reconnaissent pour principale cause le traumatisme, et les vaisseaux fémoraux leur paient un assez large tribut si on s'en rapporte aux statistiques établies depuis le début de

la campagne. Les publications françaises en citent de nombreux cas ; Soubotich en rapporte 21 ; Mokins 11.

Cela n'est pas étonnant, car ces vaisseaux sont fréquemment blessés en raison de leur grande longueur et de leur situation superficielle.

Ce sont les plaies par armes à feu, les plaies par balles, éclats d'obus, éclats de grenades, de torpilles qui sont aujourd'hui la plus grande cause d'anévrismes artério-veineux.

Dans les dernières guerres, guerre russo-japonaise, guerre des Balkans, les chirurgiens ont eu l'occasion d'en observer de nombreux cas.

Les plaies par armes blanches sont peu souvent incriminées, les corps à corps dans la guerre actuelle étant une rareté. Notre long séjour dans un régiment d'infanterie ne nous a permis de panser que quelques plaies par baïonnette.

En temps de paix les anévrismes artério-veineux sont moins fréquents, et pour cause. Ils sont aussi consécutifs à des plaies par instruments piquants ou par armes à feu. Attentats ou accidents.

On cite dans tous les traités l'histoire du malade d'Huguier qui rapprochant vivement les cuisses pour retenir un couteau qu'il venait de laisser échapper s'enfonça la lame entre l'artère et la veine fémorale.

Il existe aussi quelques rares cas d'anévrismes artério-veineux spontanés. Ils sont consécutifs à un anévrisme artériel qui adhère à une veine, la perfore et s'ouvre à son intérieur. Cette variété se voit sur

les gros troncs vasculaires. On en a constaté sur les vaisseaux fémoraux.

PATHOGÉNIE

Après la blessure, quelle que soit la nature de l'agent vulnérant, la communication peut s'établir tout de suite entre l'artère et la veine. L'anévrisme artério-veineux est constitué d'emblée. Le sang passe du point où la pression est la plus forte au point où la pression est la plus faible, de l'artère dans la veine. C'est une fistule artério-veineuse.

D'autres fois il se produit un hématome plus ou moins volumineux, et ce n'est qu'au bout de quelques jours, quelquefois plus, que l'on constate les signes d'anévrisme artério-veineux. En raison de la différence de pression la communication persiste entre l'artère et la veine. Le sang passe de celle-ci dans celle-là.

Signalons aussi certains cas d'anévrismes artério-veineux constatés longtemps après une forte contusion ou une plaie incomplète.

Les vaisseaux ont été lésés sans qu'on puisse s'en douter et la communication entre l'artère et la veine s'est produite à la chute de l'escarre.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

La forme la plus simple de l'anévrisme artérioveineux est la fistule artérioveineuse, l'artère et la veine étant étroitement accolées au niveau de l'orifice qui les fait communiquer ; cette forme a été aussi appelée varice anévrismale, car on a souvent constaté que la veine était augmentée de volume ; c'est l'anévrisme artérioveineux simple de Bérard, la phlébartérie simple de Broca.

Les deux vaisseaux au-dessus et au-dessous de la fistule artérioveineuse adhèrent souvent intimement, et parfois sur une assez grande étendue. Le sang épanché dans la gaine celluleuse prend part à l'organisation du tissu fibreux qui unit ainsi les parois artérielles et veineuses. Dans cette forme simple il n'y a pas de sac. Il peut s'en former un dans la suite surtout aux dépens de la veine dont la résistance finit par fléchir sous la pression de l'ondée artérielle. Dans d'autres formes il existe un sac ; ce sont les anévrismes variqueux enkystés.

Si le sac se trouve entre l'artère et la veine, c'est un anévrisme variqueux enkysté intermédiaire ; si les deux vaisseaux étant jointifs le sac est situé sur la veine du côté opposé à la communication on dit que l'anévrisme est enkysté veineux, si au contraire, avec une même disposition des vaisseaux le sac est

situé sur l'artère, l'anévrisme est dit enkysté artériel. Cette forme est rare,

Le sang dans les anévrismes artério-veineux a peu de tendance à se coaguler. Le fait est qu'on n'y trouve pas souvent de caillots durs; l'absence de ces caillots est due d'abord à la facilité de la circulation qui empêche la stagnation et à l'intégrité relative des parois; ces parois en effet se recouvrent rapidement de cellules endothéliales, nées probablement, d'après le professeur Delbet, de la prolifération de celles de l'artère et de la veine mises en communication. Le sang qui circule sur ce revêtement endothélial n'a pas de tendances à se coaguler.

Du fait de la communication artério-veineuse les artères et les veines présentent des modifications profondes.

La veine aura à soutenir l'assaut du jet artériel qui se précipite au niveau du point de communication; elle s'y emploiera de son mieux en se dilatant, en s'allongeant, en hypertrophiant ses parois; c'est surtout sa musculature qui augmente; la veine pour être à la hauteur de la tâche qui lui est imposée va s'artérialiser.

Une partie du sang artériel passant dans la veine, l'artère aura à fournir un travail moindre. La pression y sera moins grande, et la paroi artérielle n'ayant plus à lutter contre une tension du sang aussi forte va s'atrophier comme tout organe fonctionnant mal ou ne fonctionnant plus.

Au-dessus de l'anévrisme le calibre de l'artère va

augmenter ainsi que sa longueur, ce qui la rend flexueuse ; au-dessous de l'anévrisme mêmes modifications mais moins caractéristiques.

A ce schéma classique d'anatomie pathologique nous allons ajouter cinq observations d'anévrismes artério-veineux fémoraux qui nous serviront d'exemples dans la suite. Nous allons y voir des orifices artériels et veineux juxtaposés ou réunis par un canal de calibre variable.

OBS. I. — R... Camille, blessé le 9 mai 1915 par des éclats d'obus au niveau du tiers moyen de la cuisse droite.

Débridement dans une ambulance du front ; ablation d'éclats d'obus en mai et juin à Caen.

Le blessé entre à l'H. C. 31 le 18 décembre 1915 ; il marchait avec des béquilles depuis le mois de juillet, et se plaignait de sensation de froid et d'engourdissement dans le mollet et le pied droits.

Examiné aussitôt on constate des signes d'anévrisme artério-veineux : thrill manifeste, cependant sans grande violence, souffle continu avec renforcement systolique ; le pied est violacé, mais il n'existe ni œdème ni dilatation veineuse.

Opération le 4 janvier 1916 (M. Cunéo).

Incision de 20 centimètres sur le trajet des vaisseaux fémoraux au niveau de la partie moyenne de la cuisse. Découverte de ces vaisseaux. Ils sont accolés étroitement au niveau de leur orifice de communication. Isolement de l'artère et de la veine ; hémostase provisoire avec des champs.

Au niveau de l'orifice artériel il existe une véritable perte

de substance qui ne permet pas de songer à la suture. On résèque le fragment artériel déchiré. Il y a alors un écartement de 3 centimètres entre les deux bouts. On ne peut les amener que difficilement au contact. Dans ces conditions on renonce à une suture bout à bout et l'opération est terminée par une ligatures de quatre bouts.

Dans cette observation l'artère et la veine étaient étroitement accolées l'une à l'autre sans canal intermédiaire.

Obs. II. — D... Marcel, vingt-deux ans. Blessé le 20 février 1915 par une balle ayant pénétré à la partie moyenne du triangle de Scarpa du côté gauche et étant sortie au niveau du pli fessier du même côté.

A son arrivée à l'H. C. 31, le 8 juillet 1915, ce blessé présente des signes d'un anévrisme artério-veineux de la racine de la cuisse : thrill très intense, souffle continu avec renforcement systolique ; mais il n'existe ni œdème, ni dilatation veineuse au niveau du membre blessé.

Opération le 14 juillet 1915 (M. Cunéo).

Incision verticale, légèrement oblique en bas et en dedans. Ablation de deux ganglions pour dégager le champ opératoire. Découverte de la communication artério-veineuse qui se fait par l'intermédiaire d'un petit canal très court. Libération des deux vaisseaux sur une étendue de 8 à 10 centimètres. Séparation des deux vaisseaux. Fermeture de l'orifice veineux par un fil circulaire. L'orifice artériel représenté par une fente verticale de 4 à 5 millimètres de long est fermé par un surjet de soie fine auquel il faut ajouter un point séparé. Malgré le léger rétrécissement déterminé par la suture on

constate que le sang passe sans difficulté au niveau de celle-ci.

Guérison par première intention. Sortie le 18 août 1915.

OBS. III. — L... Ernest, vingt-quatre ans. Blessé le 12 août 1915 par des éclats de torpille qui ont pénétré au niveau de la cuisse droite et de la moitié droite du scrotum. Opéré à l'ambulance le lendemain; ablation de deux éclats dans le pli de l'aîne droite et dans la partie supérieure du scrotum. Trois jours après la blessure on constate la présence d'un anévrisme artério-veineux. Après un séjour à Paris-Plage, le blessé arrive à l'H. C. 31 le 5 novembre 1915.

Il présente au niveau et au milieu du pli de l'aîne droite un thrill très fort perçu depuis le bas de la fosse iliaque interne jusqu'au niveau du genou, et accompagné d'un souffle à renforcement systolique.

Il existe en outre des troubles circulatoires très marqués : œdème dur de tout le membre inférieur, pied cyanosé et froid, dilatations veineuses énormes sur les deux membres inférieurs et sur la paroi abdominale à droite comme à gauche. Douleurs vives dans le genou et le mollet droits. Il y a un petit trajet fistuleux au niveau de la cicatrice de la racine de la cuisse.

Opération le 19 novembre (M. Cunéo).

Recherche de l'artère iliaque externe au-dessus de l'arcade. Hémorragie très abondante venant de toutes les veines de la région, artérialisées et dilatées. Ligature de l'artère iliaque externe. Ouverture du sac. Hémorragie considérable arrêtée avec le doigt. Ligature et section de l'artère et de la veine fémorale au-dessous du sac qui se trouve entre les deux vais-

seaux: Extirpation de celui-ci de bas en haut. Nouvelle ligature des vaisseaux fémoraux au-dessus du sac au niveau de l'arcade.

La plaie suppure pendant quelque temps.

Le blessé sort cicatrisé.

OBS. IV. — P... Johannès. Blessé le 25 septembre 1915 par un shrapnell ayant traversé la partie interne du segment moyen de la cuisse droite.

Ligature de l'artère fémorale le 23 octobre 1915. Amputation de la jambe droite au tiers supérieur pour gangrène, le 8 novembre 1915. Le blessé est évacué sur le Havre où on constate les signes d'un anévrisme artério-veineux du canal de Hunter.

Un chirurgien pratique la quadruple ligature des vaisseaux fémoraux au-dessus du canal d'une part, dans le creux poplité d'autre part. Réapparition du thrill au bout de quelques jours.

Examiné le 29 août à l'H. C. 31, le blessé présente les signes d'un anévrisme artério-veineux au niveau de l'anneau du troisième adducteur. Les veines superficielles ne sont pas dilatées. La plaie de l'amputation est restée fistuleuse.

Opération le 30 août 1916 (M. Cunéo). Résection de l'artère et de la veine sur une étendue de 5 centimètres. L'artère et la veine communiquent par un canal dilaté.

Désarticulation du genou.

La plaie de l'opération pour l'anévrisme se réunit par première intention. Par contre, la désarticulation du genou suppure.

Le blessé sort cicatrisé le 5 octobre 1916.

OBS. V. — L... Léon. Blessé le 1^{er} juin 1915 par un éclat de grenade ayant pénétré à la partie externe de la cuisse droite.

A son entrée à l'H. C. 31, le 1^{er} octobre 1915, le blessé présente tous les symptômes d'anévrisme artério-veineux de la base du triangle de Scarpa. Il existe au niveau de ce triangle une incision résultant d'une opération précédemment tentée et ayant consisté d'après les renseignements fournis par le chirurgien lui-même dans la ligature des quatre bouts.

En précisant le siège de l'anévrisme d'après le trajet du projectile indiqué par la ligne unissant l'orifice d'entrée et le corps étranger localisé par la radiographie, on constate que les quatre ligatures ont été faites au-dessous de la fistule artério-veineuse. D'où l'échec opératoire.

Opération le 1^{er} novembre (M. Cunéo). Anévrisme artério-veineux siégeant à deux travers de doigt au-dessous de l'arcade crurale, à la base du triangle de Scarpa.

L'orifice siège sur la face postérieure de l'artère qui communique par un canal très court avec la veine, celle-ci ayant été attirée en dehors et en arrière du tronc artériel.

En raison de la situation défavorable de l'orifice artério-veineux et des ligatures faites précédemment, on renonce à la méthode idéale et on pratique la ligature des quatre bouts au voisinage immédiat de l'anévrisme.

Suppuration de la plaie opératoire.

Guérison complète en décembre.

Dans ces observations, les orifices vasculaires et le canal intermédiaire présentaient des dimensions relativement minimales.

Il en est probablement toujours ainsi, car d'import-

tantes lésions vasculaires provoqueraient des hémorragies abondantes amenant rapidement des accidents.

Il est à noter que ces dimensions réduites des orifices vasculaires permettent de tenter avec succès leur suture.

Si le plus souvent les lésions correspondent à celles précédemment indiquées, on peut rencontrer certains cas qui nous mettent en présence de formes anatomiques très particulières.

Obs. VI. — L., Camille, arrive à l'hôpital 38 le 13 janvier 1915 avec une gangrène gazeuse du membre inférieur gauche consécutive à une plaie du mollet.

On doit pratiquer le jour même l'amputation de la cuisse.

La plaie était complètement cicatrisée et le blessé commençait à circuler quand il s'aperçut, vers le 8 août, que son moignon était gonflé et le siège d'un bruit vibratoire.

Arrivé à l'hôpital 31 le 10 août on constate qu'il existe un thrill d'une extrême violence à l'extrémité du moignon, dont la surface terminale est tendue à se rompre.

Opération le jour même (M. Cunéo). Les téguments sont incisés et on tombe dans une poche remplie de sang.

Au fond de celle-ci on aperçoit un jet artériel violent. L'hémorragie est arrêtée par une pince. On constate que le sang vient d'un orifice placé au-dessus de la ligature pratiquée sur l'artère au moment de l'opération précédente.

La veine fémorale paraît intacte: Par contre on aperçoit à la surface du sac plusieurs orifices arrondis qui semblent répondre à la section des veines musculaires du moignon. Ligature de la fémorale au-dessus du point altéré. Tampon-

nement de la cavité. Réunion partielle des téguments. Guérison.

Il s'agissait d'un anévrisme artério-veineux secondaire, consécutif à une ulcération de la fémorale.

OBS. VII. — B... Pierre, vingt et un ans. Blessé le 16 octobre 1915 par des éclats de grenades dont l'un traverse la partie interne de la cuisse gauche au niveau du tiers moyen.

Le thrill est constaté par un médecin le 1^{er} novembre.

Examiné le 5 décembre 1915 à l'H. C. 31, le blessé présente sur le trajet des vaisseaux fémoraux au niveau de la partie moyenne de la cuisse une tuméfaction du volume d'une noix sans adhérences aux téguments. Cette tuméfaction est soulevée à chaque systole et présente un mouvement d'expansion peu net.

Elle est le siège d'un thrill intense et partiellement réductible. Les troubles fonctionnels se limitent à quelques douleurs.

Il n'y a pas d'œdème ; la saphène interne est légèrement dilatée à sa partie supérieure.

Opération le 6 décembre 1915 (M. Cunéo).

Découverte et isolement des vaisseaux fémoraux. En séparant l'artère de la veine on produit sur celle-ci une petite déchirure qui est aussitôt suturée. C'est le seul orifice que présente la veine qui ne communique pas avec l'artère.

L'orifice artériel situé sur la face antérieure des vaisseaux alors que la veine à ce niveau est déjà postérieure conduit dans une poche creusée dans l'épaisseur du couturier.

Cette poche contient quelques caillots.

Les voies efférentes paraissent être multiples et constituées par des veines musculaires se jetant dans la saphène interne. Extirpation de la poche. L'orifice artériel long de 6 millimètres est fermé par un surjet à la soie fine. Au niveau de la blessure l'artère présentait une dilatation fusiforme. Réunion par première intention. Le poulx est senti au niveau de la tibiale postérieure le jour même de l'opération.

Dans ces deux cas l'orifice artériel s'ouvrait dans un sac de dimensions notables. Ce sac ne se vidait pas par un orifice veineux unique de dimensions sensiblement correspondantes à l'orifice artériel comme c'est souvent le cas, mais par des orifices multiples de petit diamètre.

Dans l'observation VII le sac se trouvait dans l'épaisseur du couturier et les voies efférentes étaient représentées par des veines musculaires qui se jetaient dans la saphène.

Dans l'observation VI on voyait sur la paroi du sac plusieurs orifices veineux qui correspondaient aux veines musculaires sectionnées au moment de l'amputation. Dans ces deux cas on conçoit qu'il y ait facilement discordance entre les dimensions de l'orifice d'entrée et des orifices de sortie. Il en résulte que le sang circule moins facilement au niveau de la lésion et que celle-ci ne possède pas la stabilité qui est considérée comme une des caractéristiques de l'anévrisme artério-veineux, par opposition à l'anévrisme artériel.

Si, comme c'était le cas dans l'observation VII,

L'orifice artériel est petit il se produit dans le sac une stagnation relative qui facilite la coagulation du sang et la guérison spontanée.

L'anévrisme de cette observation paraissait évoluer ainsi :

Si l'orifice artériel est grand, le débit artériel est notable et les voies de retour sont insuffisantes ; le sac se distend, augmente rapidement de volume et finit par se rompre.

C'est ce qui allait se passer lorsque le blessé de l'observation VI fut opéré d'urgence. La forme anatomique qui caractérisait ces deux cas ne peut être observée que dans une période assez rapprochée de la blessure.

Plus tard elle peut passer inaperçue, soit qu'elle guérisse spontanément, soit que, perdant les caractères de l'anévrisme artério-veineux pour prendre ceux de l'anévrisme artériel diffus, elle évolue plus ou moins rapidement vers la rupture.

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

Dans les anévrismes artério-veineux le sang passe directement et d'une façon continue de l'artère dans la veine.

L'hypothèse émise par Breschet suivant laquelle le sang artériel passait dans la veine au moment de

la systole cardiaque, le sang veineux revenant de la veine dans l'artère au moment de la diastole en se mêlant au sang artériel a été depuis longtemps abandonnée.

Aujourd'hui il est admis par tout le monde que le sang passe d'une façon continue de l'artère dans la veine.

La conséquence de ce fait est, pour ce qui concerne les artères, une baisse très notable de la pression artérielle au niveau du membre malade. Il s'en suit que l'irrigation du territoire artériel correspondant à l'artère blessée est diminuée.

Chez quelques-uns des blessés dont nous avons reproduit les observations précédemment, la pression artérielle a été mesurée à l'aide de l'appareil de Pachon soit au niveau du poignet, soit au niveau de la région supra-malléolaire.

Cette pression a été prise, le blessé étant couché et avant l'intervention.

Lorsqu'on prend la pression artérielle au niveau du poignet avec l'appareil de Pachon chez un sujet sain et examiné couché, on sait que cette pression varie de 14 à 16 centimètres de mercure. En ce qui concerne la pression maxima on trouve généralement de 1 à 4 centimètres en plus au niveau de la région malléolaire. Ceci posé voici les résultats qui ont été obtenus :

PRESSIION ARTÉRIEELLE

	Avant-bras	Jambe saine	Jambe malade
Obs. I	Tens. max : 14 Tens. min : 8 1/2	Tens. max : 15 1/2 Tens. min : 10	Tens. max : 8 Tens. min : 5
Obs. III	Tens. max : 18 Tens. min : 8	Tens. max : 22 Tens. min : 8	Tens. max : 13 Tens. min : 6 1/2
Obs. V	Tens. max : 16 Tens. min : 9	Tens. max : 18 Tens. min : 7	Tens. max : 9 Tens. min : 6 1/2
Obs. VII	Tens. max : 15 Tens. min : 7	Tens. max : 21 Tens. min : 6	Tens. max : 15 Tens. min : 5

D'après ces résultats on voit qu'il y a une chute très sensible de la pression artérielle au niveau du membre malade.

Il existe entre celui-ci et le membre sain une différence variant entre 6 et 9 centimètres. Cette différence porte surtout sur la pression maxima.

Examinons maintenant ce qui s'est passé du côté des veines.

Pour mesurer la pression veineuse on s'est servi de l'appareil imaginé par M. Claude pour mesurer la pression du liquide céphalo-rachidien.

Comme pour la pression artérielle la pression veineuse a été prise, le sujet étant couché et avant l'intervention.

Pour mesurer cette pression on a introduit une aiguille à ponction lombaire raccourcie à 2 centimètres 1/2 dans la veine à travers la peau, la pointe de la canule étant dirigée dans le sens du courant.

La pression intra-veineuse mesurée avec l'appareil de Claude oscille entre 18 et 26 centimètres d'eau au niveau des veines du pli du coude.

On trouve un chiffre pratiquement identique dans la saphène au niveau de la malléole interne.

Voici les résultats obtenus chez les blessés qui ont été l'objet des observations I, III et VII, chez lesquels la pression intra-veineuse a pu être prise avec l'appareil précédemment indiqué.

Remarquons que la narcose au chloroforme ou à l'éther ne semble pas exercer une influence notable sur la pression intra-veineuse en dehors de la période d'excitation qui produit de grosses variations, tenant aux efforts faits par le sujet.

PRESSIION VEINEUSE

	Coude	Jambe saine	Jambe malade
Observation I	27	27	28
Observation III	30	50	50
Observation VII	30	30	27

Avant d'analyser ces chiffres il est bon de dire que quel que soit le niveau de l'anévrisme artério-veineux sur les vaisseaux fémoraux la pression prise dans la position malléolaire de la saphène ne peut être considérée comme exprimant la pression en amont ou en aval de l'anévrisme.

En effet, comme le dit notre maître M. Cunéo, il faut admettre que la pression recueillie dans la saphène répond à la pression moyenne de tout le

système veineux du membre en raison des nombreuses anastomoses qui unissent la saphène interne aux veines du système profond et de la direction différente des appareils valvulaires de ces vaisseaux anastomotiques.

Cette remarque étant faite, nous constatons que les chiffres précédemment indiqués sont sensiblement identiques pour le membre sain et pour le membre malade, car on peut accorder à l'erreur expérimentale une différence de 2 à 3 centimètres.

De plus, dans les observations I et VII la pression intra-veineuse peut être considérée comme normale ou légèrement augmentée. Dans l'observation III elle présentait une augmentation notable (50).

Enfin on constate que dans les cas où la hausse était nulle ou peu appréciable les chiffres étaient sensiblement identiques pour le membre supérieur et pour le membre inférieur.

On pourrait interpréter le fait en disant que lorsqu'il existait une hausse nulle ou légère de la pression veineuse, celle-ci portait sur la circulation veineuse en général et non sur le segment appartenant au membre malade.

Si au contraire nous prenons le cas où on constatait une augmentation considérable de la pression (50), on remarque qu'il existait une grande différence avec la pression veineuse générale mesurée au niveau du membre supérieur; cette pression était dans le cas envisagé représentée par le chiffre 30.

Donc si la chute de la pression artérielle peut être considérée comme un phénomène constant, on peut penser que la hausse de la pression intra-veineuse ne se rencontre que dans certains cas.

Si maintenant on se reporte à nos observations on constate que dans les deux cas où la pression intra-veineuse était normale ou peu élevée (obs. I et obs. VII), il n'existait pour ainsi dire aucun signe de dilatation et d'artérialisation des veines superficielles.

Au contraire dans l'observation III où la pression intra-veineuse atteignait le chiffre 50 il y avait une dilatation extrême des veines sous-cutanées.

Cette dilatation et cette artérialisation portaient également sur le système profond ainsi que cela fut constaté pendant l'opération.

Les veines du membre sain présentaient une transformation analogue.

On peut dire d'après cela qu'il y a deux variétés bien distinctes d'anévrismes artério-veineux fémoraux.

L'une est caractérisée par l'absence de dilatation des veines superficielles et par une pression veineuse sensiblement normale.

L'autre est caractérisée par la dilatation et l'artérialisation des veines superficielles ainsi que par une pression veineuse très élevée.

C'est l'action du système valvulaire qui ne peut que faire la différence entre les deux variétés.

Supposons que les valvules restent suffisantes,

l'ondée artérielle ne peut se transmettre au-delà du premier segment valvulaire situé en amont de la communication artério-veineuse. Si la lésion retentit sur la circulation du membre, c'est uniquement par la baisse de la pression artérielle.

C'est surtout sur la pression veineuse centrale, nous dit M. le professeur Delbet, que pourrait agir la communication anormale.

Supposons maintenant que les valvules aient cédé ; les troubles de la circulation deviennent considérables ; c'était le cas chez le blessé de l'observation III.

Ces troubles s'étaient propagés rapidement à l'autre membre inférieur. Mais il s'agissait d'un anévrisme artério-veineux de la racine de la cuisse. Il est probable que ce retentissement doit être plus tardif dans les cas d'anévrismes artério-veineux fémoraux inférieurs ; car alors la hausse de la pression intra-veineuse pourrait être limitée plus ou moins du côté malade.

Les considérations précédentes ne s'appliquent qu'aux cas d'anévrismes artério-veineux fémoraux que nous avons seuls en vue.

SYMPTOMES

D'après ce que nous venons de remarquer, nous pouvons, en ce qui concerne les anévrismes artério-veineux fémoraux considérer deux formes ou mieux

deux stades ; le premier stade étant le stade de suffisance valvulaire, le deuxième stade celui d'insuffisance valvulaire.

1° Stade de suffisance valvulaire.

On y rencontre quelques-uns des gros symptômes des anévrismes artério-veineux.

Le premier de ces symptômes, et de beaucoup le plus important, est un bruit particulier, accompagné de vibrations que l'on perçoit très bien avec la main. C'est le thrill des auteurs anglais ; Hunter en a montré le premier toute l'importance. C'est le frémissement vibratoire des auteurs français.

Il y a une double sensation dans ce signe ; l'une tactile, l'autre auditive. La sensation que donne ce frémissement vibratoire a été comparée au frémissement des vitres d'une maison ébranlée par le passage de voitures pesamment chargées par une forte explosion ; on l'a aussi comparée au frémissement que produit une plaque métallique en vibration.

Cette sensation est absolument caractéristique et peut-être perçue par le malade lui-même ; c'était le cas pour un blessé de M. le professeur agrégé Tuffier qui disait ressentir un espèce de bouillonnement dans la cuisse droite où siégeait l'anévrisme ; c'était aussi le cas pour notre blessé de l'observation VI qui disait que son moignon était le siège d'un bruit vibratoire.

La grande particularité du thrill est d'être continu avec renforcement synchrone à la systole cardiaque, avec renforcement systolique.

Quant à l'oreille, elle perçoit un souffle qui présente les mêmes caractères. Il est continu et aussi à renforcement systolique. On l'a comparé successivement au bruit du vent, au bourdonnement de l'abeille, au ronflement d'une toupie.

Le souffle et le fréuissement faibles et localisés au début vont dans la suite croître en étendue et en intensité ; ils se propagent au-dessus et au-dessous de l'anévrisme. C'est à son niveau qu'ils sont le plus intenses.

Breschet pensait qu'il y avait deux bruits, l'un plus fort était produit par le passage du sang de l'artère dans la veine, l'autre plus doux provenait du retour du sang de la veine dans l'artère. Mais il est admis aujourd'hui que ce retour du sang ne se produit pas.

Chassaignac assignait à ce bruit une origine électro-chimique.

Scarpa et Broca disaient qu'il était dû à la vibration des parois artérielles ou de l'orifice de communication.

D'après Chauveau tous ces bruits vasculaires sont dus aux vibrations du liquide lui-même.

C'est ce qui est généralement admis aujourd'hui. Comme autres symptômes on peut constater la présence d'une tumeur comme c'était le cas dans l'observation VII où le blessé présentait sur la partie moyenne de la cuisse une tuméfaction du volume d'une noix sans adhérences aux téguments. Cette tuméfaction était molle, peu réductible et présentait un mouvement d'expansion peu net ; elle était le

siège d'un thrill intense et soulevée à chaque systole.

Ce n'est que dans les cas où il y a un sac placé soit entre les deux vaisseaux, soit sur l'un d'eux, soit dans l'épaisseur d'un muscle (obs. VII) qu'on peut percevoir parfois mais non toujours une tuméfaction. On n'en raconte pas lorsqu'il s'agit d'une simple fistule artério-veineuse. De plus le blessé dit souvent que son membre, siège de l'anévrisme, se refroidit facilement, est engourdi, plus faible que l'autre, parétique ; parfois il éprouve des crampes pénibles et le pied est violacé.

Les battements artériels au-dessous de la lésion sont faibles et parfois impossibles à percevoir.

Ce retentissement de la lésion sur la circulation est dû, comme le dit M. Cunéo, uniquement à la baisse de la pression artérielle. Comme nous l'avons vu la pression artérielle est en effet abaissée au niveau du membre malade qui n'est plus irrigué normalement.

Ce qui caractérise ce stade de suffisance valvulaire c'est l'absence d'œdème et de dilatation des veines superficielles.

Chez les blessés des observations I, II, V et IV il n'y avait ni œdème ni dilatation veineuse au niveau du membre blessé ; dans l'observation VII on constatait une très légère dilatation de la saphène, mais pas d'œdème.

En somme, à cette période de suffisance valvulaire, les symptômes peuvent se résumer dans le thrill, et quelques troubles fonctionnels du membre où siège l'anévrisme avec abaissement de la pression artérielle

alors que la pression veineuse reste normale ou peu élevée.

2^e Stade d'insuffisance valvulaire :

Lorsque les valvules ont cédé, concurremment aux symptômes précédents on constate une perturbation circulatoire considérable. C'est ce qui se passait chez le blessé de l'observation III ; les veines étaient artérialisées et dilatées ; il y avait un œdème dur et considérable de tout le membre inférieur.

La pression veineuse était augmentée considérablement, elle atteignait le chiffre 50. C'est dans ces cas de dilatation et d'artérialisation des veines qu'on constate le pouls veineux systolique ; les veines arrivent à battre comme les artères ; on peut parfaitement le remarquer sur les veines superficielles ; sur les vaisseaux profonds il est parfois difficile de distinguer les pulsations de la veine de celles de l'artère.

Donc la différence qu'il y a entre le stade de suffisance valvulaire et celui d'insuffisance consiste uniquement dans ce fait, à savoir que dans le premier cas il n'y a ni dilatation ni artérialisation des veines superficielles, la pression veineuse restant sensiblement normale ou peu élevée, et que dans le deuxième cas il y a dilatation et artérialisation des veines superficielles avec pression veineuse très élevée. Dans les deux cas la pression artérielle reste nettement abaissée. D'ailleurs la deuxième variété est l'aboutissant naturel de la première dont l'existence ne peut être que transitoire.

Tout dépend de la période de suffisance valvulaire dont on ne peut fixer la durée.

Chez le blessé de l'observation III où les lésions veineuses étaient les plus manifestes, la blessure datait seulement de quatre mois, alors que d'autres sujets blessés depuis cinq mois et plus, par exemple les blessés des observations I et II, ne présentaient aucune modification classique de leur système veineux.

Il est probable que la période de tolérance doit dépendre principalement des dimensions de l'orifice anormal et de la durée de la résistance de l'appareil valvulaire de chaque individu ; on a évidemment d'autant plus de chances de rencontrer cette période de tolérance qu'on examine le blessé à une période plus rapprochée de sa blessure ; la guerre actuelle fournit l'occasion d'examiner des stades initiaux.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic des anévrismes artério-veineux fémoraux est généralement facile. Le thrill et le souffle, avec tous leurs caractères accompagnés de quelques troubles fonctionnels et succédant à une blessure de la cuisse dont le siège et la direction font supposer une lésion des vaisseaux fémoraux, permettent d'affirmer le diagnostic. Dans nos observations ces signes étaient très nets.

Il n'est guère possible de confondre ces anévrismes avec les anévrismes artériels fémoraux.

Chez ceux-ci on peut percevoir quelquefois un frémissement vibratoire, un thrill ; mais ce symptôme est tout à fait exceptionnel ; lorsqu'on le constate il ne présente jamais l'extension et l'intensité qu'il a dans les anévrismes artério-veineux. De plus il n'est pas continu. Si les anévrismes artériels sont aussi le siège d'un souffle net, ce souffle lui non plus n'est pas continu avec renforcement systolique comme dans les anévrismes artério-veineux.

Dans les anévrismes artériels fémoraux, il existe presque toujours une tumeur bien perceptible ; elle est arrondie, ovoïde, régulière dans sa forme ; elle est animée de battements et d'expansion.

Dans les anévrismes artério-veineux cette tumeur échappe souvent à la palpation ou bien manque totalement.

Lorsqu'on la sent elle est moins volumineuse, moins nette que dans l'anévrisme artériel, de plus les mouvements d'expansion sont aussi peu marqués ; c'était le cas chez le blessé de l'observation VII.

Les anévrismes cirsoïdes ressemblent beaucoup aux anévrismes artério-veineux ; mais il est à peine besoin d'en parler pour ce qui concerne la région de la cuisse, car les anévrismes cirsoïdes se rencontrent presque exclusivement aux extrémités :

Disons cependant que ces anévrismes sont le siège d'un souffle continu avec renforcement systolique et d'un frémissement vibratoire ; mais ce souffle et ce

frémissement sont très doux et parfois à peine appréciables.

Remarquons que si, dans un anévrisme artério-veineux, on comprime un point correspondant à l'origine de communication de l'artère avec la veine, on fait disparaître le souffle et le thrill.

Rien de semblable dans les anévrismes cirsoïdes. Terrier a fait remarquer ce fait sur lequel il a beaucoup insisté.

PRONOSTIC

Les anévrismes artério-veineux fémoraux ont une marche beaucoup plus lente, plus insidieuse que les anévrismes artériels de la même région.

On ne doit pas cependant considérer cette lésion comme bénigne, car de même que les anévrismes artériels ils peuvent augmenter de volume et se rompre. C'est ce qui allait se produire chez le blessé de l'observation VI lorsqu'il fut opéré d'urgence.

La gangrène est un accident rare. On en cite très peu d'exemples.

De longs mois peuvent s'écouler sans apporter de changement appréciable dans le membre où siège l'anévrisme. Les troubles fonctionnels et circulatoires peuvent être si peu intenses que le malade peut vaquer à ses occupations même très pénibles sans éprouver une gêne notable.

M. le professeur agrégé Tuffier a observé le fait suivant :

« Le soldat M. D... blessé le 20 juillet 1915 par un éclat d'obus qui a traversé le creux poplité gauche et est ressorti à la partie moyenne de la cuisse gauche a quitté l'hôpital Beaujon le 17 septembre 1915 avec une plaie en voie de cicatrisation.

« Il rejoint le front le 17 mars 1916 dans un régiment d'infanterie. Il fait toute la campagne de Verdun, puis de la Somme, où il est blessé le 12 septembre 1916 par un éclat d'obus dans le creux poplité du côté droit.

« A son arrivée à l'hôpital, M. Tuffier trouve à gauche au niveau du canal de Hunter un thrill d'une violence telle qu'il n'y a aucun doute qu'il ne s'agisse d'un anévrisme artério-veineux. En pressant sur un point bien net on arrête le thrill. »

Cette tolérance d'un anévrisme artério-veineux du membre inférieur est un record, dit M. Tuffier, surtout chez un fantassin qui a pu sans douleur et sans gêne notable prendre part à des actions aussi dures et aussi pénibles que celles de Verdun et de la Somme.

Parfois l'anévrisme artério-veineux a une tendance à la guérison spontanée ; c'était le cas pour le blessé de l'observation VII ; l'orifice artériel était petit ; il se produisait dans le sac creusé dans l'épaisseur du couturier une stagnation relative qui facilitait la coagulation du sang et la tendance à la guérison spon-

tanée. Lors de l'opération on vit que ce sac contenait des caillots.

Tous ces faits sont cependant très exceptionnels. Le plus souvent l'anévrisme artério-veineux apporte à la longue des perturbations plus ou moins importantes dans la circulation et le fonctionnement du membre.

Ces troubles finissent même par faire du blessé un véritable infirme.

Quant à la tendance à la guérison spontanée elle se voit peu, la stabilité de la lésion étant une des caractéristiques de l'anévrisme artério-veineux.

Il est bon de remarquer aussi que celui-ci peut avoir un retentissement sur le cœur.

Le retour brusque et rapide dans le cœur droit du sang projeté de la fémorale dans le bout central de la veine satellite peut apporter des modifications dans le fonctionnement du cœur droit : palpitation, essoufflement, tachycardie douloureuse, dilatation.

Les anévrismes artério-veineux fémoraux ne doivent donc pas être d'un pronostic bénin ; dès qu'ils sont diagnostiqués un traitement approprié s'impose.

TRAITEMENT

Citons seulement pour mémoire la compression : c'est une méthode ancienne qui ne donne pour les vaisseaux fémoraux que peu de résultats. En 1895

le professeur Delbet : connaissait onze cas d'anévrismes artério-veineux fémoraux traités par la compression avec seulement deux cas de guérison ; le procédé employé avait été la compression directe jointe à la compression indirecte.

Le seul traitement des anévrismes artério-veineux fémoraux, celui auquel tout le monde se rallie aujourd'hui est l'intervention chirurgicale.

Au point de vue opératoire la nature de cette intervention peut varier selon les cas.

L'anévrisme artério-veineux étant en somme un trouble apporté dans la canalisation normale du sang, les procédés opératoires de choix seront évidemment ceux qui respectent ou rétablissent la continuité des vaisseaux et de l'artère en particulier.

La suture latérale est donc formellement indiquée lorsqu'elle est possible, c'est l'opération idéale.

Alors même que la perméabilité de l'artère ne serait que temporaire la suture latérale garderait encore la supériorité sur la ligature en permettant à la circulation collatérale de s'apprêter à faire face à sa tâche.

Dans ce cas la suture latérale jouerait le rôle du tubage temporaire employé par M. Tuffier et destiné à donner le temps à la circulation collatérale de s'établir.

Ce tubage consiste, après résection de l'artère au niveau de l'anévrisme, à anastomoser les deux bouts artériels au moyen d'un tube d'argent paraffiné que l'on enlève au bout d'un certain temps.

Dans un cas opéré et publié par M. Tuffier, il s'agissait d'un anévrisme artério-veineux du canal de Hunter consécutif à une plaie pénétrante de la cuisse droite par éclat d'obus.

Le tube d'argent qui réunissait les deux bouts de l'artère fémorale après résection de l'anévrisme, mesurait 5 centimètres, et fut laissé en place un peu plus d'une semaine sans provoquer de coagulation ni d'accidents ; au bout de ce laps de temps il fut enlevé après ligature au catgut de la fémorale au-dessus et au-dessous de lui.

Sir O. Makins a dit que ce procédé de M. Tuffier fut employé deux fois avec succès dans l'armée anglaise.

Pour revenir à la suture latérale, répétons que c'est la méthode à employer toutes les fois qu'on le pourra. C'est elle qui rétablit pour ainsi dire une situation normale dans le cours du sang.

Depuis la guerre, Soubbotich a publié 19 cas d'angiographies pour anévrismes artério-veineux avec 14 guérisons ; Bonnin 9 ; Hotz 7 ; Geiger 2.

Makins a publié un cas personnel d'angiographie pour un anévrisme artério-veineux fémoral.

Mais il peut arriver que la suture latérale soit inutile ou impossible.

Elle est inutile lorsqu'on a de sérieuses raisons de croire que la circulation collatérale est suffisante.

Ainsi pour le blessé de l'observation V, on put se convaincre que le premier opérateur avait lié la fémorale primitive et la fémorale superficielle au-

dessous de la fistule artério-veineuse. On ne pouvait donc rien perdre en liant une deuxième fois la fémorale primitive au niveau même de l'anévrisme, car cela ne pouvait guère modifier les voies collatérales d'apport fournies lors de la première opération.

Il est tout aussi inutile de faire une suture latérale lorsqu'une opération précédente a déjà déterminé un sphacèle étendu de l'extrémité distale du membre. C'était le cas pour le blessé de l'observation IV qui avait eu une gangrène de la jambe à la suite d'une ligature de la fémorale précédemment pratiquée.

La suture latérale peut enfin être impossible à exécuter soit parce que la plaie artérielle est difficilement accessible, soit parce qu'il existe une perte de substance notable de la paroi artérielle. C'était le cas pour le blessé de l'observation I, au niveau de l'orifice artériel il existait une véritable perte de substance qui ne permettait pas de songer à la suture.

Une solution dans ce cas est d'enlever le segment vasculaire lésé et de faire une suture bout à bout. C'est ce qui fut tenté chez le blessé en question. Le fragment artériel déchiré fut réséqué ; il y eut alors un écartement de 3 centimètres entre le bout périphérique et le bout central. Ces deux bouts ne purent être que si difficilement maintenus au contact qu'on finit par renoncer à leur suture.

Cette suture bout à bout étant impossible on peut encore avoir recours à la greffe artérielle.

M. P. Piollet, médecin chef d'ambulance aux armées, a publié l'observation d'un soldat atteint

d'un anévrisme artério-veineux de la base du triangle de Scarpa qu'il a guéri par la greffe d'un segment de saphène interne pour réparer la fémorale immédiatement sectionnée au-dessous de l'arcade.

Il faut dire cependant que toutes ces opérations sont plus longues et plus complexes que la suture latérale.

Aussi lorsque celle-ci est impossible et si l'on croit que l'interruption de la continuité du courant artériel dans la fémorale ne fait pas courir des risques vraiment sérieux de gangrène, on pourra avoir recours soit à l'extirpation de l'anévrisme artério-veineux, soit à l'incision de celui-ci, ou pour mieux dire à la section transversale des vaisseaux à son niveau, soit enfin à l'opération dite ligature des quatre bouts.

Dans ces trois derniers procédés on arrive toujours en fin de compte à lier les quatre bouts.

Il reste maintenant à savoir si après suppression de la continuité de la fémorale les risques de gangrène sont vraiment très grands.

A notre avis la fréquence de la gangrène après ligature des vaisseaux fémoraux pour anévrisme artério-veineux ne paraît pas très grande. Dans les observations précédentes, sur 5 cas utilisables, trois fois la continuité de la fémorale a été interrompue : observations I, III, et V, et il n'y a pas eu d'accidents.

De nombreux chirurgiens ont interrompu fréquemment la continuité de la fémorale depuis le

début de cette guerre pour anévrismes artério-veineux. Ils n'ont eu que peu au pas d'accidents. Citons entre autres M. Walther qui a interrompu la fémorale pour un anévrisme artério-veineux du canal de Hunter sans avoir aucun mécompte, MM. Auvray et Bazy qui ont aussi traité des anévrismes artério-veineux fémoraux par la résection et ont guéri leurs blessés. M. Mauclore a publié des observations analogues.

Si après interruption du courant artériel principal on constate une certaine impotence fonctionnelle du membre avec quelques troubles trophiques on peut les faire disparaître petit à petit par un traitement mécano-thérapique approprié. La circulation collatérale pare donc vite à l'impotence fonctionnelle de la portion du membre sous-jacente à l'interruption du courant.

Le tableau suivant montre même qu'au bout d'un mois la pression artérielle du membre opéré est sensiblement la même qu'il y ait eu suture latérale ou interruption du courant artériel principal :

	Avant l'opération	Un mois après
Obs. VII. — Suture latérale.	15	9
Obs. I. — Interruption du courant artériel.	8	6
Obs. III. — <i>Id.</i>	13	8
Obs. V. — <i>Id.</i>	9	6

Ceci dit envisageons l'opération dite extirpation de l'anévrisme.

Extirpation signifie dans le cas d'anévrisme artérioveineux l'ablation des segments vasculaires intercommuniants.

M. Cunéo ne voit pas l'utilité d'enlever la paroi de l'hématome enkysté qui quelquefois constitue le sac, d'autant plus que c'est précisément quand elle est au contact d'organes importants susceptibles d'être comprimés qu'on renonce généralement à l'extirper. Le terme extirpation ne s'applique donc qu'aux vaisseaux eux-mêmes. C'est un bon moyen de s'assurer qu'on ne laisse entre ses ligatures aucune collatérale s'ouvrant à proximité de la communication artérioveineuse et susceptible d'amener la réciproque de l'organisme. Cette extirpation doit cependant porter sur un segment aussi réduit que possible.

Dans les observations précédentes, on peut constater qu'elle a été pratiquée trois fois avec succès : Observations I, III et IV.

Le même résultat peut être obtenu souvent et à moins de frais en sectionnant transversalement les deux vaisseaux au niveau même de l'anévrisme, puis en isolant et en liant les quatre bouts.

En effet, si on considère maintenant la méthode dite ligature des quatre bouts, on constate qu'il n'y a que deux moyens de l'appliquer :

Ou bien les ligatures seront placées au voisinage immédiat de l'anévrisme, ou bien à une certaine distance de celui-ci.

Dans le premier cas il suffit d'un écartement peu considérable entre la ligature supérieure et la liga-

ture inférieure, pour qu'il puisse se trouver une collatérale qui amène la récédive de l'anévrisme. Donc l'opération n'aura servi à rien et tout sera à refaire.

Pour éviter ce mécompte, le meilleur moyen est de placer des ligatures au voisinage immédiat de l'anévrisme, après avoir préalablement sectionné les deux vaisseaux au niveau même de l'orifice de communication.

Dans le deuxième cas, c'est-à-dire dans le cas des ligatures placées à distance, si nous nous en rapportons à l'observation IV, la méthode n'est pas à conseiller.

En effet, chez le blessé en question, pour un anévrisme artério-veineux du canal de Hunter, un chirurgien avait pratiqué la quadruple ligature des vaisseaux au-dessus du canal d'une part, dans le creux poplité d'autre part. Résultat : le thrill avait reparu au bout de quelques jours et le blessé fut obligé de subir une nouvelle opération qui fut l'extirpation de l'anévrisme et par laquelle il obtint la guérison.

Le résultat de ces ligatures à distance est le suivant : toutes les collatérales comprises entre les deux ligatures deviennent pratiquement inutiles pour le rétablissement de la circulation périphérique du membre et ne servent qu'à favoriser la récédive de l'anévrisme et le sphacèle.

Les sept blessés qui furent l'objet de nos observations, furent opérés et guéris par M. le professeur

agréé Cunéo, qui se servit selon les circonstances des procédés suivants :

Deux fois la suture vasculaire.	{	Obs. II » VII
Trois fois l'extirpation des segments vasculaires intercommuni- quants.	{	Obs. I » III » IV
Une fois la quadruple ligature au voisinage de l'anévrisme.	{	Obs. V

Reste le blessé de l'observation VI. Chez celui-ci il s'agissait d'un cas très spécial d'anévrisme artérioveineux consécutif à l'ulcération de l'artère fémorale liée dans un moignon d'amputation et dans lequel le sang s'évacuait par les veines musculaires ; il n'y avait évidemment qu'un seul moyen de traiter cet anévrisme : ouverture du sac et ligature du tronc artériel ulcéré.

En résumé, lorsqu'on se trouve en présence d'un anévrisme artérioveineux fémoral, il faut d'abord préciser le siège de cet anévrisme aussi exactement que possible. Un bon procédé pour localiser la lésion est de chercher la rencontre de la ligne unissant l'orifice d'entrée et l'orifice de sortie du projectile avec la ligne indiquant le trajet de l'artère.

Si la plaie est longue on peut utiliser la ligne

unissant l'origine d'entrée du projectile au projectile lui-même repéré par la radiographie.

Lorsque ces données font défaut on peut rechercher le point où la compression fait cesser le bruit ; on a encore de grandes chances de se trouver au niveau de la communication artério-veineuse.

Le siège de l'anévrisme étant repéré, on découvre l'artère par une incision donnant un large jour et on se dirige directement vers lui.

S'il s'agit d'un cas où il n'existe pas d'insuffisance valvulaire, la découverte est facile.

S'il y a au contraire insuffisance valvulaire, il y a dilatation et artérialisation des veines et par suite l'hémorragie peut être formidable. On va alors rapidement aux troncs principaux, on les dégage en bloc de leur loge et on se hâte de les comprimer entre deux doigts au niveau même de l'anévrisme. A ce moment l'hémorragie s'arrête, quelques pinces suffisent à assurer l'hémostase. Deux champs sont alors placés au-dessus et au-dessous de l'anévrisme ; ils assurent parfois une hémostase complète ; elle est généralement suffisante pour qu'on puisse isoler les deux vaisseaux.

On peut alors reconnaître la disposition des orifices et voir s'il est possible ou non de les fermer par une suture latérale. Si elle est impossible on aura recours suivant le cas ou à une extirpation des segments vasculaires ou à une simple section transversale des deux vaisseaux, au niveau de l'anévrisme.

L'opération sera terminée par la ligature des quatre bouts.

Au début de l'intervention si on le juge nécessaire on peut pratiquer l'hémostase provisoire avec la bande d'Esmarch.

CONCLUSIONS

Les anévrismes artério-veineux fémoraux peuvent être considérés comme parmi les plus fréquents ; la guerre actuelle a donné l'occasion d'en observer de nombreux exemples.

Si souvent leur disposition anatomique se rapproche de l'anatomie pathologique classique, on peut rencontrer des cas où, au lieu de se trouver en présence de deux orifices situés, l'un sur l'artère, l'autre sur la veine satellite, on trouve un orifice artériel et plusieurs orifices veineux qui correspondent à des lésions des veines musculaires voisines. De cette disposition il peut résulter une certaine gêne de la circulation dans l'anévrisme qui de ce fait peut se voir priver de cette stabilité qui caractérise les anévrismes artério-veineux.

Les considérations précédentes nous permettent de distinguer deux stades dans l'évolution des anévrismes artério-veineux fémoraux.

Le premier stade correspond à la période de suffisance valvulaire avec pression veineuse sensiblement normale ou peu élevée, sans dilatation ni artérialisation des veines superficielles.

Le deuxième stade correspond à la période d'insuffisance valvulaire avec pression veineuse très élevée et dilatation et artérialisation considérables des veines superficielles.

Le deuxième stade est l'aboutissement naturel du premier qui dépend vraisemblablement des dimensions de l'orifice anormal et de la résistance de l'appareil valvulaire de chaque individu. Dans les deux cas la pression artérielle est très nettement abaissée.

Le traitement variera selon les circonstances. Laissant de côté les méthodes anciennes et dangereuses, on s'adressera toutes les fois qu'on le pourra à la suture latérale qui est la méthode idéale puisqu'elle tend à rétablir la circulation normale.

Si cette opération ne peut être tentée on choisira entre l'extirpation des segments vasculaires intercommuniquants ou une simple section transversale des deux vaisseaux au niveau même de l'anévrisme. L'intervention sera terminée par la ligature des quatre bouts qui du rang de méthode sera passée à celui de simple temps opératoire.

Ces trois procédés sont ceux qui semblent avoir donné le plus grand nombre de succès.

Vu : le Président de la thèse,
POZZI

Vu : pour le Doyen
l'Assesseur
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
POINCARÉ

BIBLIOGRAPHIE

- ARNAUD. — Anévrisme artério-veineux traité avec succès par l'extirpation. (Réunion médico-chirurgicale de la X^e armée, 10 février 1916. Presse médicale, n° 29, 1916).
- AUVRAY. — Quinze anévrismes traumatiques opérés (Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 20 avril 1915).
- BONNOT. — Considérations sur le traitement chirurgical des anévrismes artério-veineux. Thèse Paris, 1916.
- BOUSQUET. — Anévrisme artério-veineux de la fémorale. (Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 15 février 1916).
- BIER. — Chirurgie der gefaesse. Aneurismen. (Beit. z. klin. chir. 1915, Bd 96, p. 556).
- BONNIN. — Aneurismen durch Schussverletzungen und ihre Behandlung. (Beit. zur klin. chir, 1917, Bd 97, p. 146).
- DELBET (P.). — Pronostic et traitement des anévrismes artério-veineux.
- Chirurgie artérielle et veineuse (Rapport au XV^e Congrès international de médecine. Lisbonne, avril 1906).
- DELBET (P.) et MOCQUOT (P.). — Affections chirurgicales des artères (tome XI du Traité de chirurgie clinique et opératoire (Le Dentu et Delbet).
- DUVAL (P.). — A propos de dix-huit anévrismes traumatiques opérés (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 23 février 1915).
- FIOLLE (Rapport de Duval). — Les plaies sèches des gros vaisseaux (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 10 octobre 1916).

- GRÉGOIRE. — Ouverture tardive des artères dans les plaies par projectiles de guerre (*Presse médicale*, 27 septembre 1915).
- GUINARD. — Un cas d'anévrisme artériel enkysté (*Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 1902, p. 1125).
- Hémorragies secondaires aux plaies de guerre (*Journal de Chirurgie*, 1914).
- HOTZ. — Zur Chirurgie der Blutgefuese (*Beit. zur Klin. Chir.*, 1915, p. 177).
- LEJARS. — Traitement des anévrismes des membres par plaies d'armes à feu (*Semaine médicale*, 1907, n° 18, p. 205).
- LEGUEU. — Anévrisme artério-veineux de la fémorale (*Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 15 février 1916).
- LEMAITRE. — Complications tardives des plaies vasculaires (*Réunion médico-chirurgicale de la V^e armée*, in *Presse médicale*, 1^{er} avril 1916, n° 31).
- LOISON. — Fréquence des anévrismes dans les guerres actuelles (*Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 2 mai 1916).
- LE MONIET. — Quelques remarques à propos de 15 anévrismes traumatiques opérés (*Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 15 janvier 1916).
- MAHÉ. — Sur la fréquence de la gangrène après interruption des vaisseaux fémoraux. Thèse de Paris 1893-1894, n° 374.
- MAKINS. — Wounds of the Blood-Vessels. (*British journal of Surgery*, vol. IV, n° 15, 1917, p. 531).
- On the vascular lesions produced by gunshot injuries and their results (*British Journal of Surgery*, janvier 1916).
- MAUCLAIRE. — Anévrisme artério-veineux des vaisseaux fémoraux. Suture vasculaire impossible. Résection. Guérison avec le genou en demi-flexion (*Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 22 juin 1915).

- Anévrisme artério-veineux de la base du triangle de Scarpa (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 23 mai 1916).
- MAUCLAIRE. — Anévrisme artério-veineux fémoral au tiers supérieur de la cuisse. Résection. Guérison avec gêne dans la marche (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 2 novembre 1915).
- MONOD. — Quelques considérations sur les anévrismes traumatiques (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 7 mars 1916).
- MONOD et VAUVERTS. — Chirurgie des artères. Rapport au Congrès français de Chirurgie, 1909.
- Du traitement des hématomes artériels et artério-veineux (Revue de Chirurgie, 1911, vol. 43).
- OMBREDANNE. — Anévrismes cirsoïdes observés après opération d'anévrismes artério-veineux (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 27 mars 1914).
- PAUCHET. — Deux anévrismes suturés (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 8 février 1916).
- PROUST. — Les résultats actuels des sutures artérielles chez l'homme (Journal de Chirurgie 1908, t. I, n° 2, p. 93).
- PIOLLET (Rapport de Tuffier). — 14 observations d'anévrismes artério-veineux opérés et guéris par M. Piollet (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 20 février 1917).
- POLAILLON. — Cas d'épilepsie consécutive à la formation d'un anévrisme artério-veineux de la racine de la cuisse (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 28 mai 1888).
- POZZI. — Anévrisme artério-veineux de la carotide primitive. Guérison spontanée (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 1^{er} juin 1916).
- QUÉNU. — Anévrisme artério-veineux crural. Ligature des quatre bouts. Développement d'un anévrisme cirsoïde (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 27 février 1917).

ROBIN (Rapport de Tuffier). — Tolérance des anévrismes artério-veineux (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 20 février 1917).

ROCHER. — Résultats de quatre interventions pour anévrismes artério-veineux des membres (Réunion médico-chirurgicale de la X^e armée. in Presse médicale n° 31, 1916).

SENCERT. — Les blessures des vaisseaux.

SOUBBOTTCH. — Quelques considérations sur les anévrismes traumatiques (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 22 février 1916).

TANTON. — Quelques observations d'anévrismes traumatiques (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 16 novembre 1916).

TERRIER. — Sur le diagnostic des anévrismes artério-veineux (Revue de Chirurgie, 1890, p. 47).

TUFFIER. — Anévrisme artério-veineux du canal de Hunter. Résection des vaisseaux. Anastomose des deux bouts de l'artère réséquée par un tube d'argent paraffiné (intubation artérielle) permettant à la circulation artérielle de s'effectuer (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 20 mars 1917).

— L'intubation artérielle (Bulletin de l'Académie de Médecine, séance du 19 octobre 1915, p. 455).

— Anévrisme artério-veineux de la fémorale au niveau du canal de Hunter constaté chez un blessé qui a fait campagne dans l'infanterie avec son anévrisme (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 28 novembre 1916).

WOLFF. — La fréquence de la gangrène après ligature des gros troncs vasculaires (Beit. z. Klin. chir., 1908. Bd. LVIII, p. 762).

WALTHER. — Anévrisme artério-veineux du canal de Hunter. Résection de l'artère et de la veine (Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 19 janvier 1915).

